

DERWENT-ACC-NO: 1988-108734

DERWENT-WEEK: 198816

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Laminated flexible exterior material for EL  
panel -  
contg. a plastics film with high steam barrier,  
one with  
added moisture absorbent separated by adhesive  
layer

PATENT-ASSIGNEE: DAINIPPON PRINTING CO LTD[NIPQ]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0202937 (August 29, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 63057230 A	March 11, 1988	N/A
004 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 63057230A	N/A	1986JP-0202937
August 29, 1986		

INT-CL (IPC): B32B027/08

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63057230A

BASIC-ABSTRACT:

An exterior material for EL panels is composed of the following layers  
laminated together. The material is used with the layer (c)  
positioned on the  
underside. (a) a plastics film having high steam barrier properties.  
(b) an  
adhesive layer, and (c) a plastics film contg. a moisture absorbing  
agent and  
having high steam barrier properties. The plastic film having high  
steam  
barrier properties is a film of fluoro-resin, nylon, polyethylene,  
polypropylene, saponified ethylene-vinylacetate copolymer, or  
polyvinylidene

chloride. The moisture absorbing agent is calcium oxide, silica gel, calcium chloride, diphosphorus pentaoxide, or magnesium sulphate.

USE/ADVANTAGE - EL panels protected with this material is flexible and has a long durability, due to the high moisture-proof of the material. Typical adhesives include urethane types, etc.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 0/3

TITLE-TERMS: LAMINATE FLEXIBLE EXTERIOR MATERIAL ELECTROLUMINESCENT PANEL

CONTAIN PLASTICS FILM HIGH STEAM BARRIER ONE ADD MOIST ABSORB  
SEPARATE ADHESIVE LAYER

ADDL-INDEXING-TERMS:

ELECTROLUMINESCENT SILICA GEL FLUORO RESIN POLYETHYLENE@  
NYLON  
CALCIUM OXIDE

DERWENT-CLASS: A18 A23 A94 P73

CPI-CODES: A11-B09A2; A12-E11;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1503U; 1694U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0037 0204 0205 0206 0209 0210 0211 0057 0060 0231 0239  
0241 3155  
0248 0789 0836 0941 0942 1283 1294 2007 2008 2319 2513 3250 2628 3252  
3255 2682  
2726 3278  
Multipunch Codes: 014 034 04- 041 046 047 050 06- 062 063 064 066 067  
071 075  
141 15- 150 18& 18- 228 229 231 244 245 27& 342 42- 435 443 477 52&  
532 533 535  
54& 540 546 551 560 566 57& 597 600 609 623 627 688 722 725

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-048970  
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-082517

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-57230

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 32 B 27/08  
27/18  
27/28  
27/30  
27/34

識別記号

102

庁内整理番号

7731-4F  
7731-4F  
7731-4F  
D-8115-4F  
6762-4F

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月11日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 E Lパネル用外装材

⑯ 特願 昭61-202937

⑯ 出願 昭61(1986)8月29日

⑰ 発明者 鈴浦 泰樹 埼玉県狭山市上広瀬591-14

⑯ 出願人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑯ 代理人 弁理士 須賀 総夫

## 明細書

## ルム

## 1. 発明の名称

E Lパネル用外装材

## 2. 特許請求の範囲

(1) 下記の各層を積層してなり、(c) 層を内側にして使用するE Lパネル用外装材。

a) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

b) 接着剤層

c) 吸湿剤を含有する水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

(2) 下記の各層を積層してなり、(e) 層を内側にして使用するE Lパネル用外装材。

a) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

b) 接着剤層

d) 吸湿性を有するプラスチックフィルム

e) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

(3) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルムとして、フッ素樹脂、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-ビニル共重合体ケン化物およびポリ塩化ビニリデンからえらんだもののフィルムを使用した特許請求の範囲第1項または第2項に記載のE Lパネル用外装材。

(4) 吸湿剤として、酸化カルシウム、シリカゲル、塩化カルシウム、五酸化リンおよび硫酸マグネシウムからえらんだものを使用した特許請求の範囲第1項に記載のE Lパネル用外装材。

(5) 吸湿性を有するプラスチックフィルムとして、ナイロン、ポリビニルアルコール、セロファンおよびエチレン-ビニル共重合体ケン化物からえらんだもののフィルムを使用した特許請求の範囲第2項に記載のE Lパネル用外装材。

## 3. 発明の詳細な説明

## 発明の目的

## 【産業上の利用分野】

本発明は、フレキシブルなELパネルに使用する外装材の改良に関する。

## 【従来の技術】

エレクトロルミネッセンス(以下ELと称す。)を利用したELパネルは、液晶表示用のバック照明やディスプレイ素子として利用されている。この発光層は、高電圧が印加されるものであるから、湿気から保護しなければならず、もし保護が不十分であると、ELパネルの寿命が短い。

現在のELパネルの主力は、発光層にガラスの薄板をエポキシ系接着剤で接着することにより、発光層を保護している。この接着剤には、シリコーン油中に分散させたシリカゲルなどの吸湿剤を用い、接着剤層を通って侵入する水蒸気を除去し、発光層を耐湿保護している。

しかし、このELパネルは、フレキシブルでないので、用途が限られている。そこでフレキシ

ビリティーを与えることを意図して、水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルムを使用することが試みられている。

水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルムの代表例として、ポリミック化塩化エチレンまたはこれとエチレンとの共重合体などのフッ素樹脂から製造したフィルムが知られている。とはいって、この種のフィルムも、厚さ150μで、0.35~0.40g/m<sup>2</sup>・24hrの水蒸気透過率をもっている。

改善対策として、上記フィルムの内側に6-ナイロンを積層し、その吸湿性を利用して発光層を耐湿保護する提案もある。しかし、そのフレキシブルELパネルは、ガラスで耐湿保護したものにくらべ、1/10の寿命しかない。

## 【発明が解決しようとする問題点】

本発明の目的は、上記した現状を打開して、長期にわたりELパネルがその性能を発揮することができるよう、フレキシブルなELパネル用外装材を提供することにある。

- 4 -

## 発明の構成

## 【問題点を解決するための手段】

本発明のELパネル用外装材の第一の態様は、第1図に1Aの符号で示すように、下記の各層を積層してなり、

- a) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム
- b) 接着剤層
- c) 吸湿剤を含有する水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

このうちの(c)層を内側にして使用するものである。

本発明のELパネル用外装材の第二の態様は、第2図に1Bの符号で示すように、下記の各層を積層してなり、

- a) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム
- b) 接着剤層
- c) 吸湿性を有するプラスチックフィルム
- e) 水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム

## ム

このうち(e)層を内側にして使用するものである。

水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルムとしては、前記したフッ素樹脂のフィルムが最適であるが、そのほかにナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-ビニル共重合体ケン化物およびポリ塩化ビニリデンのフィルムが有用である。

吸湿剤には、酸化カルシウム、シリカゲル、塩化カルシウム、五酸化リンおよび硫酸マグネシウムが好適である。

吸湿性を有するプラスチックフィルムとして、ナイロン、ポリビニルアルコール、セロファンおよびエチレン-ビニル共重合体ケン化物からえらんだもののフィルムを使用する。

接着剤層は、常用のアクリル樹脂、ポリウレタンなどに代表される接着剤を塗布して形成する。接着剤の代りに、酸変成されたポリオレフィン樹脂の層を介して熱圧着する接着法をとってもよい。

- 6 -

## 【作 用】

本発明の外装材は、代表的には第3図に示すように使用して、E-Lパネル2を形成する。すなわち、背面リード電極21を有する背面電極層22上に、絶縁耐圧層23、発光層24および前面リード電極26を有する透光電極層25を置いて、上下から外装材1ではさんで周縁11を熱接着する。

内側の(c)層を形成する、吸湿剤を含有し水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルム、および(e)層を形成する水蒸気バリア性の高いプラスチックフィルムとして前記したようなものは、一般にそれ自体熱接着性がすぐれているので、完全な封止ができる。

第一の発明においては、内側の(c)層は、外部から(a)層と(b)層を透過してくる水分を吸収し、発光層24への水分の移行を、効果的に防止する。同様に、第二の発明においては、(d)層が、外部から(a)層と(b)層を透過してくる水分を吸収してそこに止め、内側の(e)

- 7 -

ルムを形成した。

これ以外は、実施例1と同様にしてE-Lパネルを製作した。

## 【実施例3】

厚さ80μのポリビニルアルコールフィルム「ビニロン」(日合フィルム)に、厚さ20μの低密度ポリエチレンフィルム「V-I-C」(タマポリ)をラミネートしたフィルムを用意した。

厚さ150μのフッ素樹脂フィルム「ダイフロン」上に、ポリウレタン系接着剤を介して上記のフィルムのポリビニルアルコールフィルム面を貼り合わせ、外装材1Bを製造した。

この外装材1Bを用いて、実施例1と同様にしてE-Lパネルを製作した。

## 【比較例1】

厚さ200μの6-ナイロンフィルム「ノバミッド」を用い、これ以外は実施例1と同様にして、外装材を製造した。この外装材を温度150°C × 1時間の条件で乾燥後、実施例1と同様にしてE-Lパネルを製作した。

層は(d)層にある水分が発光層24に移行することを防止する。

## 【実施例1】

低密度ポリエチレン「ミラソン16P」(三井石油化学工業)に酸化カルシウムの粉末「CML#31」(近江化学)を5%添加して溶融混練し、インフレーション法により、厚さ50μのフィルムを形成した。

厚さ150μのフッ素樹脂フィルム「ダイフロン」(ダイキン製)上に、ポリウレタン系接着剤を介して上記のフィルムを貼り合わせ、外装材1Aを製造した。

この外装材1Aを用いて、E-Lパネル「LXタイプ」(福田金属箔粉工業)の電極および発光層の積層体を包装し、第3図に示す構成のE-Lパネルを製作した。

## 【実施例2】

6-ナイロン「ノバミッド」(三菱化成工業製)にシリカゲルの粉末を5%添加して溶融混練し、インフレーション法により、厚さ100μのフィ

- 8 -

## 【比較例2】

厚さ150μのポリビニルアルコールフィルム「ビニロン」を用いて、これ以外は実施例1と同様にしてE-Lパネルを製作した。

## 【比較例3】

防湿セロファン#500(ダイセル製)を用いて、これ以外は実施例1と同様にしてE-Lパネルを製作した。

上記の実施例1~3および比較例1~3のE-Lパネルを常温で使用したところ、その寿命は下記のとおりであった。

寿 命	
実施例1	12,000(時間)
実施例2	11,000
実施例3	15,000
比較例1	10,000
比較例2	8,000
比較例3	9,800

## 【発明の効果】

- 10 -

本発明のE-Lパネル用外装材を使用すれば、フレキシブルであって、しかも長期にわたりその性能を発揮できるE-Lパネルが得られる。

21…背面リード電極 22…背面電極層  
23…絶縁耐圧層 24…発光層  
25…透光電極層 26…前面リード電極

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は、いずれも本発明のE-Lパネル用外装材の構成を示す、模式的な断面図である。

特許出願人 大日本印刷株式会社  
代理人 弁理士 須賀 総夫

第3図は、本発明のE-Lパネル用外装材を使用したE-Lパネルの断面図である。

##### 1. 1A, 1B…外装材

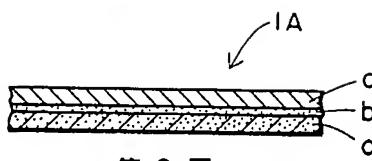
- a…水蒸気バリアー性の高いプラスチックフィルム
- b…接着剤層
- c…吸湿剤を含有し水蒸気バリアー性の高いプラスチックフィルム
- d…吸湿性を有するプラスチックフィルム
- e…水蒸気バリアー性の高いプラスチックフィルム

2…E-Lパネル

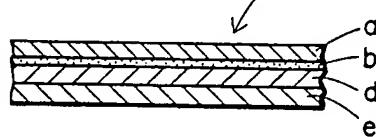
- 11 -

- 12 -

第1図



第2図



第3図

